

## Spesifikasi bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air



© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

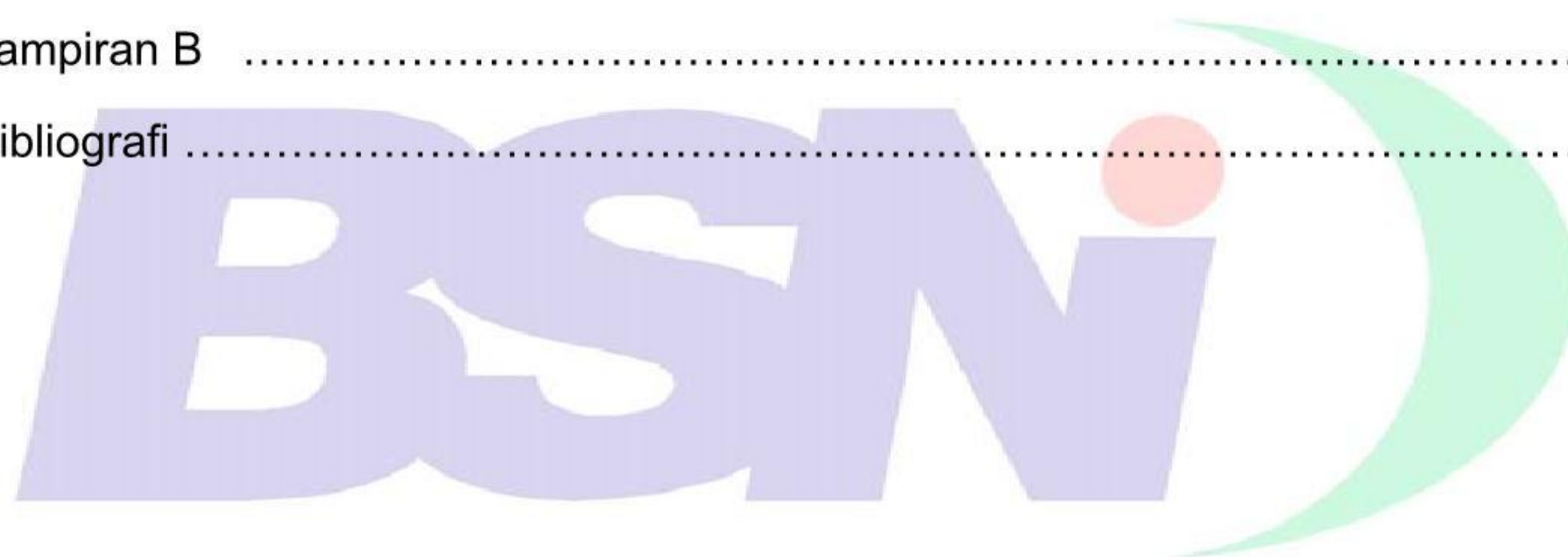
BSN  
Gd. Mangala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan .....	iii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan umum dan teknis .....	2
4.1 Persyaratan umum .....	2
4.2 Persyaratan teknis .....	2
Lampiran A .....	4
Lampiran B .....	5
Bibliografi .....	6





## Prakata

Standar ini merupakan SNI baru yang mengacu pada buku referensi (*text book*) dan pengalaman yang telah digunakan oleh masyarakat secara luas baik dalam hal perencanaan, sistem, teknologi bahan, maupun metode pembangunan yang digunakan. Standar ini disusun sebagai rujukan dalam perencanaan pelaksanaan, dan pengawasan mutu dalam pembangunan bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air minum sehingga pada pelaksanaannya di lapangan dapat diterapkan dan mencapai kualitas yang tepat mutu.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui Subpanitia Teknis 91-01-S3 Perumahan, Sarana, dan Prasarana Lingkungan Permukiman dalam rangka memenuhi efisiensi dan meningkatkan hasil pembangunan dalam bidang Sarana dan prasarana perumahan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti PSN 08 Tahun 2007 dan dibahas pada forum rapat konsensus pada tanggal 4-5 Desember 2007 di Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman Bandung dengan melibatkan stakeholder yang mewakili unsur pemerintah, pakar/tenaga ahli, produsen dan konsumen/pengguna.





## Pendahuluan

Spesifikasi bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air (unit IPA) berisi mengenai persyaratan umum dan teknis yang diperlukan dan merupakan sumber informasi untuk para perencana produsen dan pengelola dalam pembangunan bangunan pelengkap unit IPA.

Persyaratan teknis yang tercantum dalam standar ini terdiri dari rencana tata letak unit IPA dan bangunan pelengkap, kebutuhan luas lahan bangunan pelengkap unit IPA, persyaratan material dan struktur bangunan pelengkap unit IPA, dan penghitungan beban untuk bangunan pelengkap unit IPA.

Standar ini disusun dalam rangka melaksanakan amanat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu Bagian Kedua Wewenang dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pasal 38 butir b. Menetapkan norma, standar, pedoman, dan manual.









## Spesifikasi bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air

### 1 Ruang lingkup

Spesifikasi ini menetapkan mengenai bangunan pelengkap unit IPA untuk kapasitas maksimum 50 L/detik, yang meliputi: komponen, kebutuhan luas lahan, material, dan struktur bangunan.

### 2 Acuan normatif

SNI 03-1727, Tata cara perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung

SNI 03-1296, Atap plastik gelombang dari PVC

SNI 03-2445, Spesifikasi ukuran kayu untuk bangunan rumah dan gedung

SNI 03-2847, Tata cara penghitungan struktur beton untuk bangunan gedung

SNI 03-2840, Tata cara pengerjaan lembaran asbes semen untuk penutup atap pada bangunan rumah dan gedung

SNI 03-4255, Genteng baja lapis paduan Al – Zn berlapis butiran batu

SNI 03-2095, Genteng keramik

SNI 15-2094, Bata merah pejal untuk pasangan dinding

SNI 03-6839, Spesifikasi kayu awet

SNI 03-1729, Tata cara perencanaan struktur baja untuk bangunan gedung

SNI 03-6764, Spesifikasi baja struktural

SNI 03-1726, Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan dan gedung

SIN 03-6882, Spesifikasi mortar untuk pekerjaan pasangan

SEI/ASCE 7 – 05, *Minimum design loads for buildings and others structures.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **bangunan pelengkap unit IPA**

bangunan yang menunjang operasional pengolahan air meliputi ruang kantor, penyimpanan bahan kimia, laboratorium, rumah pompa, rumah genset, rumah jaga dan gudang

#### 3.2

##### **kuat tekan yang disyaratkan ( $f'_c$ )**

kuat tekan yang ditetapkan oleh perencana struktur (benda uji berbentuk silinder diameter 150 mm dan tinggi 300 mm) untuk dipakai dalam perencanaan struktur beton, dinyatakan dalam satuan MPa

#### 3.3

##### **unit instalasi pengolahan air (unit IPA)**

suatu unit yang dapat mengolah air baku melalui proses fisika, dan/atau kimia, dan/atau biologi tertentu sehingga menghasilkan air minum



### 3.4

#### utilitas bangunan

merupakan sarana penunjang bangunan yang membuat bangunan tersebut dapat berfungsi yang meliputi listrik dan penerangan, air minum, air limbah, drainase bangunan, dan penangkal petir

## 4 Persyaratan umum dan teknis

### 4.1 Persyaratan umum

- tata letak bangunan pelengkap pada unit IPA direncanakan agar efisien dari sisi kemudahan pergerakan pengangkutan bahan dan/atau barang serta energi;
- bangunan pelengkap pada unit IPA harus dipasang di atas tanah yang stabil. Bilamana kondisi tanah tidak stabil maka perlu ada rekayasa tanah dan/atau rekayasa pondasi;
- bangunan pelengkap pada unit IPA harus disediakan utilitas bangunan sesuai dengan kebutuhan.

### 4.2 Persyaratan teknis

#### 4.2.1 Rencana tata letak unit IPA dan bangunan pelengkap

Luas rencana tata letak bangunan pelengkap dan unit IPA minimal 60% dari dari luas lahan.

#### 4.2.2 Kebutuhan luas lahan bangunan pelengkap unit IPA

Kebutuhan luas lahan bangunan pelengkap unit IPA harus sesuai Tabel 1.

**Tabel 1 - Kebutuhan luas ruangan minimal bangunan pelengkap unit IPA**

No.	Komponen bangunan pelengkap	Satuan	Kebutuhan ruangan minimal sesuai kapasitas IPA							
		L/detik	1,0	2,5	5,0	10	20	30	40	50
A	Ruang operasional/kantor	m <sup>2</sup>	20	20	24	24	24	32	40	48
B	Ruang penyimpanan bahan kimia	m <sup>2</sup>	5	5	8	10	15	20	30	40
C	Ruang laboratorium	m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	10	10	10
D	Rumah pompa	m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	20	20	30
E	Rumah genset	m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	20	20	30
F	Pos jaga	m <sup>2</sup>	9	9	9	9	9	9	9	9
G	Gudang barang	m <sup>2</sup>	Sesuai kebutuhan, minimal 9							

Catatan:

Sesuai dengan Kepmen Kimpraswil No. 332/KPTS/M/2002, tentang Pedoman Teknis Bangunan Negara

#### 4.2.3 Persyaratan material dan struktur bangunan pelengkap unit IPA

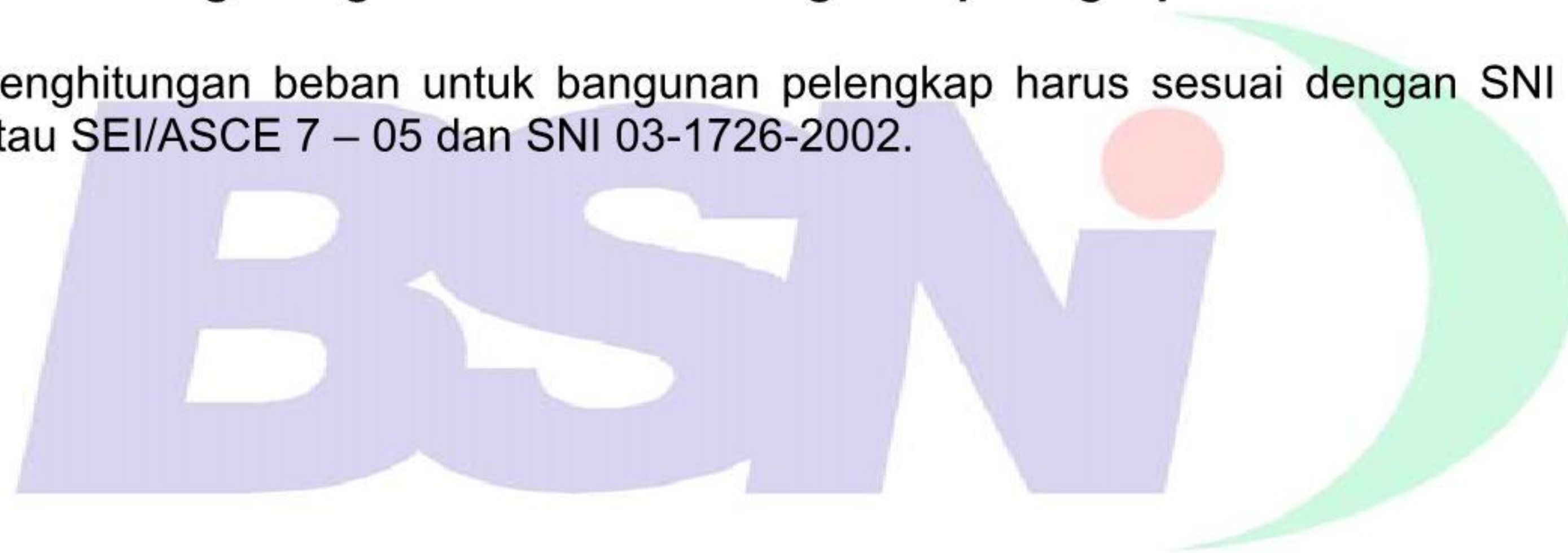
- bahan bangunan yang digunakan untuk komponen struktur:
  - beton dengan persyaratan  $f'_c = 17,5$  MPa (setara K 175) sesuai SNI 03-2847-1992;
  - baja harus sesuai dengan SNI 03-6764-2002 / ASTM A 36;
  - kayu harus sesuai dengan SNI 03-2445-1991 dan SNI 03-6839-2002;
- bahan bangunan yang digunakan untuk dinding:
  - pasangan bata merah dan mortar; bata yang digunakan harus memenuhi syarat SNI 15-2094-2000 dan diutamakan yang mempunyai ukuran dan bentuk yang seragam,



- tidak mudah patah, rusuknya siku dan stabil, bebas dari debu dan kotoran lain yang menempel yang dapat mempengaruhi ikatannya/mortar. Mortar harus sesuai dengan SNI 03-6882-2002;
- 2) kayu, khusus untuk ruang kantor dan rumah jaga harus menggunakan kayu awet sesuai dengan SNI 03-2445-1991 dan SNI 03-6839-2002;
- c) bahan untuk penutup atap:
- 1) genteng keramik sesuai SNI 03-2095-1998;
  - 2) atap plastik gelombang dari PVC sesuai SNI 03-1296-1989;
  - 3) ferrocement/asbes sesuai dengan SNI 03-2840-1992;
  - 4) metal (zinc alum atau alumunium) sesuai dengan SNI 03-4255-1996;
- d) bahan dan struktur untuk pondasi bangunan pelengkap disesuaikan dengan kondisi tanah setempat dan sesuai dengan aturan yang berlaku:
- 1) beton bertulang sesuai dengan SNI 03-2847-1992;
  - 2) baja tulangan sesuai dengan SNI 03-6764-2002 / ASTM A 36;
  - 3) pondasi untuk bangunan satu lantai dapat menggunakan beton tumbuk atau pasangan batu belah/batu kali harus sesuai dengan daya dukung tanah setempat dimana bangunan pelengkap IPA akan diletakkan;
- e) pondasi genset dan pompa harus dipisahkan dari pondasi bangunan pelengkap dan direncanakan dengan pondasi setempat sesuai dengan SNI 03-2847-1992.

#### 4.2.4 Penghitungan beban untuk bangunan pelengkap unit IPA

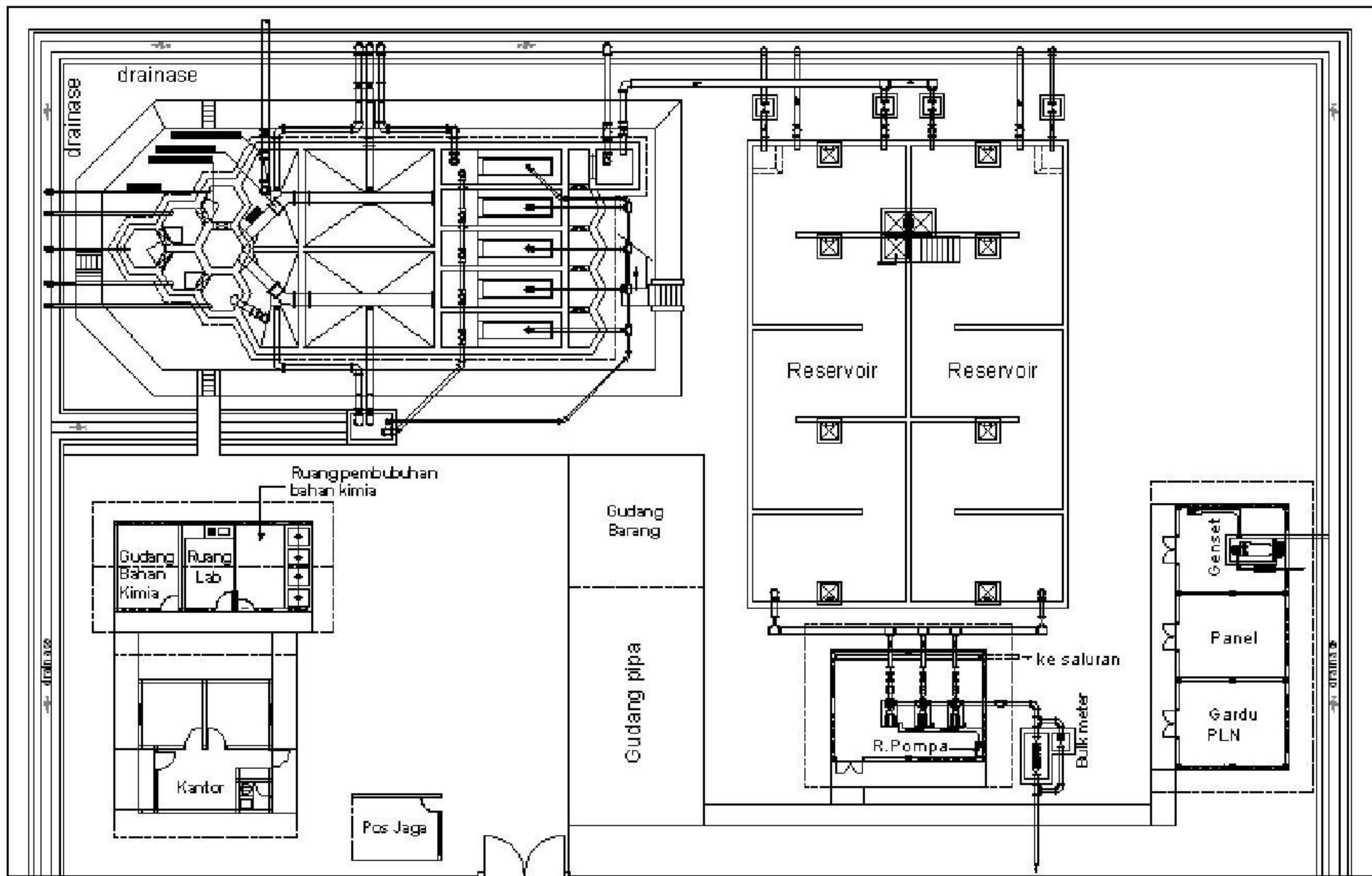
Penghitungan beban untuk bangunan pelengkap harus sesuai dengan SNI 03-1727-1989 atau SEI/ASCE 7 – 05 dan SNI 03-1726-2002.





**Lampiran A**  
(Informatif)

**Contoh denah bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air**



**Gambar A.1 - Contoh denah dan skematik unit instalasi pengolahan air**



**Lampiran B**  
(informatif)

**Daftar nama dan lembaga**

**1) Pemrakarsa**

Direktorat Pengembangan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum

**2) Penyusun**

<b>N a m a</b>	<b>Lembaga</b>
Ir. S. Bellafolijani, M. Eng	Ditjen Cipta karya
Ir. Oloan Simatupang , M.Eng	Ditjen Cipta karya
Sihombing Aryananda, ST, MT	Ditjen Cipta karya
Ir. Deny Yusuf Sumargana	Ditjen Cipta karya
Ratria Anggraini, ST	Ditjen Cipta karya
Didik Wahyudi, ST	Ditjen Cipta karya
Ir. Felisia Simarmata	Konsultan Individu





## **Bibliografi**

SNI 03-6816-2002, Tata cara pendetailan penulangan beton

RSNI T-02-2003, Tata cara perencanaan konstruksi kayu Indonesia

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum



















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)